

Electrònica de Transmissors i Receptors

2013/2014

Codi: 103519

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500895 Enginyeria Electrònica de Telecomunicació	OB	3	1

Professor de contacte

Nom: Jordi Bonache Albacete

Correu electrònic: Jordi.Bonache@uab.cat

Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

Haber superado la asignatura Radiación y Ondas Guiadas y la materia Electrónica Básica.

Objectius

El objetivo global de esta asignatura es proporcionar los conocimientos básicos que permitan al alumno diseñar y analizar componentes y circuitos de radiofrecuencia para su aplicación al diseño de emisores y receptores de comunicaciones. Se hará hincapié en los circuitos que componen el cabezal de radiofrecuencia y se hará una introducción a las antenas y los parámetros fundamentales de las mismas. Se persigue que el alumno sea capaz de diseñar un receptor simple de radiofrecuencia.

Competències

- Enginyeria Electrònica de Telecomunicació
- Comunicació
- Dissenyar components i circuits electrònics en base a especificacions
- Dissenyar, analitzar i proposar components, dispositius, circuits i sistemes de radiofreqüència i microones especialitzats per a sistemes de telecomunicacions
- Hàbits de pensament
- Hàbits de treball personal
- Treball en equip

Resultats d'aprenentatge

- Adaptar-se a entorns multidisciplinaris i internacionals.
- Adaptar-se a situacions imprevistes.
- Assumir i respectar el rol dels diversos membres de l'equip, així com els diferents nivells de dependència de l'equip.
- Avaluar de manera crítica el treball dut a terme.
- Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
- Desenvolupar el pensament científic.
- Desenvolupar el pensament sistèmic.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i de síntesi.

10. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics.
11. Determinar estrategias óptimas para la síntesis de componentes y sistemas comunicaciones a partir de sus necesidades y especificaciones.
12. Diseñar circuitos de radiofrecuencia y microondas
13. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
14. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de forma organitzada.
15. Identificar, gestionar i resoldre conflictes.
16. Prendre decisions pròpies.
17. Prevenir i solucionar problemes.
18. Seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles.
19. Treballar cooperativament.
20. Treballar de manera autònoma.
21. Treballar en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats.
22. Utilitzar l'anglès com l'idioma de comunicació i de relació professional de referència.

Continguts

Arquitectura de los emisores y receptores.

El cabezal de RF

Circuitos electrónicos de un sistema de radiocomunicación (mezcladores, osciladores, amplificadores, filtros y multiplexores, sintetizadores frecuenciales, moduladores y demoduladores).

Antenas. Parámetros de antena.

Modelo energético de un sistema de radiocomunicación

Metodologia

Actividades dirigidas:

Clases magistrales: El profesor explicará los temas mediante el uso del cañón de proyección y pizarra.

Seminarios de problemas: El profesor realizará, o en algunos casos los propios alumnos, problemas de ejemplo en pequeños grupos de alumnos.

Sesiones de laboratorio: Previamente a la sesión de prácticas, el alumno deberá prepararla y después de la misma deberá entregar un informe.

Actividades supervisadas: tutorías fuera de horas de clase.

Actividades autónomas:

Estudio autónomo por parte del alumno.

Resolución de los problemas de clase, con anterioridad a la realización de los mismos.

Preparación de las sesiones de Laboratorio.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			

Clases magistralas	30	1,2	9, 11, 12, 18
Seminarios de problemas	15	0,6	9, 11, 12, 17, 18, 20
Sesiones de Laboratorio	15	0,6	9, 11, 12, 17, 18, 19, 20
Tipus: Supervisades			
Tutorías fuera de horas de clase	7,5	0,3	9, 11, 12, 17, 18
Tipus: Autònomes			
Estudio	30	1,2	8, 9, 11, 12, 18, 20
Preparación de las sesiones de Laboratorio	15	0,6	8, 9, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20
Resolución de los problemas de clase	30	1,2	8, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20

Avaluació

Se evaluará a partir de un examen escrito con un peso del 75% y los resultados de los informes de prácticas de laboratorio con un peso del 25%. Los profesores se reservan el derecho a modificar este procedimiento de evaluación en función del desarrollo del curso.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Informes de prácticas de laboratorio	25 %	0	0	1, 2, 3, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 20, 21, 22
Módulo de pruebas escritas	75%	7,5	0,3	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20

Bibliografia

- J.R. Smith, Modern Communication Circuits, 2nd Edition.
- W. Tomasi, Sistemas de Comunicaciones Electrónicas, 4ª Edición, Prentice H